

clb
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

$\frac{A}{3}$
T
27

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Bestrijding van *Cladosporium fulvum* (bladvlekkenziekte) in tomaten, 1959.

door:

Mej.D.Theune.

Proefstation voor de Groenten- en Fruittenteelt onder Glas te Naaldwijk.

BESTRIJDING VAN CLADOSPORIUM FULVUM (BLADVLEKKENZIEKTE) IN TOMATEN 1959.

Inleiding.

In aansluiting op een proef in 1958 waarbij combinaties van een fungicide ter bestrijding van bladvlekkenziekte met magnesium- of mangaan-sulfaat gebruikt werden, werd een nieuwe proef opgezet om na te gaan of aan bovengenoemde combinaties tevens T.M.T.D. in olie kon worden toegevoegd zonder dat schade aan het gewas optrad. Hiervoor bestaat in de praktijk veel belangstelling in verband met een gecombineerde bestrijding van Cladosporium en Botrytis. Evenals vorig jaar werden de middelen zineb, maneb en T.C.T.N.B. gebruikt voor de bestrijding van de bladvlekkenziekte.

Uitvoering.

De proef werd genomen in kas 26. Deze kas werd verdeeld in 12 vakken waarin 6 rijen van 4 tomaatplanten stonden. Deze planten werden bij een hoogte van ± 30 cm kunstmatig geïnoculeerd met Cladosporium fulvum. Dit geschiedde door een sporensuspensie te verspuiten die ± 200 sporen per ml. bevatte. Deze sporensuspensie was verkregen door aangetaste bladeren met water te schudden. Er werd 0.1 % van een uitvloeier toegevoegd om een goede bedekking van het gewas te verkrijgen. Per plant werd ± 30 ml. van deze suspensie met een verfspuit bij een druk van 4 atmosfeer verspoten. Hierna werden de volgende behandelingen in enkelvoud uitgevoerd (voor de ligging van de vakjes zie plattegrond).

1. Zineb spuit 0.2 % (Tritoflorol spuitpoeder van de firma Vondelingenplaat)
2. Zineb spuit 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + $MgSO_4$ 2 % (Tripomol- olie 25 % van de firma Vondelingenplaat + technisch $MgSO_4$).
3. Zineb spuit 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + $MnSO_4$ 0.2 % (technisch $MnSO_4$).
4. Maneb spuit 0.2 % (Trimangol spuitpoeder van de firma Vondelingenplaat).
5. Maneb spuit 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + $MgSO_4$ 2 %.
6. Maneb spuit 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + $MnSO_4$ 0.2 %.

7. T.C.T.N.B. spuit 0.5 % (Bulbosan spuitpoeder van de firma Hoechst).
8. T.C.T.N.B. spuit 0.5 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MgSO_4 2 %.
9. T.C.T.N.B. spuit 0.5 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MnSO_4 0.2 %.
10. Onbehandeld.
11. T.M.T.D. in olie 0.75 % + MgSO_4 2 %.
12. T.M.T.D. in olie 0.75 % + MnSO_4 0.2 %.

Er werd 100 - 125 ml. per plant verspoten, afhankelijk van de grootte van het gewas. De behandelingen werden 1 x per 10 dagen uitgevoerd met een normale pulverisator. Om de phytotoxiciteit van de spuitcombinaties te controleren, werden de weersomstandigheden tijdens de behandeling en gedurende twee dagen na de behandeling genoteerd.

Na het optreden van de ziekte werd de aantasting eveneens 1 x per 10 dagen gecontroleerd door van elke plant op twee blaadjes het aantal bladvlekken te tellen.

Om een indruk te krijgen over de opbrengst werd per vakje het totale aantal en het gewicht van de geoogste vruchten genoteerd.

Verloop van de proef.

- 14 april: tomaten gezaaid.
- 20 mei: tomaten uitgeplant.
- 11 juni: kunstmatige inoculatie uitgevoerd, gevolgd door de diverse behandelingen; $1\frac{1}{2}$ liter per vakje gebruikt.
Alle oplossingen werden apart gehouden en vlak voor de behandeling per vakje gemengd.
Het was helder, zonnig weer, tamelijk scherp. De kas was gekrijt.
- 12 juni: Zo nu en dan iets bewolkt, tamelijk scherp.
- 13 juni: Helder, zonnig weer; harde N.W.-wind.
- 15 juni: In alle vakjes waarin T.M.T.D. in olie gebruikt was, werd een geringe verbranding aan de bladeren waargenomen.
- 22 juni: Bestrijding uitgevoerd; 3 liter per vakje gebruikt.
Iets bewolkt, met zo nu en dan zon.
- 23 juni: Heilig weer.
- 2 juli: Bestrijding uitgevoerd; $4\frac{1}{2}$ liter per vakje gebruikt. Bewolkt.
- 3 juli: Bewolkt.
- 4 juli: Zonnig;
- 13 juli: Bestrijding uitgevoerd; ruim 5 liter per vakje gebruikt.
Afwisselend bewolkt; kas flink gekrijt.
- 14 juli: Zonnig.

15 juli: Zonnig.
 23 juli: Bestrijding uitgevoerd; 6 liter per vakje gebruikt.
 Zonnig weer.
 24 juli: Zonnig weer, veel wind.
 25 juli: Zonnig weer.
 3 aug.: Bestrijding uitgevoerd; 6 liter per vakje gebruikt.
 Bewolkt weer met regen.
 4 aug.: Bewolkt weer.
 5 aug.: Bewolkt weer.
 13 aug.: De aantasting is nog zeer gering.
 24 aug.: Bestrijding uitgevoerd; 6 liter per vakje gebruikt.
 Zonnig weer, zo nu en dan iets bewolkt.
 25 aug.: Zonnig weer, zo nu en dan iets bewolkt.
 26 aug.: Zonnig en bewolkte perioden.
 3 sept.: Bestrijding uitgevoerd; 6 liter per vakje gebruikt.
 Zonnig weer.
 4 sept.: Zonnig weer, veel wind.
 5 okt. : Proef opgeruimd.

Resultaten.

Door de opzet van de proef was het mogelijk de gegevens op twee manieren te verwerken. Door de objecten 1, 2 en 3 te vergelijken met de objecten 4, 5 en 6; 7, 8 en 9 en 10, 11 en 12 kon een indruk verkregen worden over de werking van de gebruikte "hoofd"-fungiciden zineb, maneb en T.C.T.N.B. naast het "onbehandelde" object. Door de objecten 1, 4, 7 en 10 te vergelijken met 2, 5, 8 en 11 en 3, 6, 9 en 12 kon nagegaan worden of toevoeging van T.M.T.D. in olie met MgSO_4 of MnSO_4 de resultaten beïnvloedt.

Aantasting: Een overzicht van de aantasting wordt gegeven in de tabellen 1 en 2 en in de grafieken 1 en 2. Uit grafiek 1 is duidelijk te zien dat de middelen zineb en maneb geen verschillen tonen. Hoewel het middel T.C.T.N.B. zich in het begin slechts weinig onderscheidt van zineb en maneb, zal een ernstige aantasting van *Cladosporium fulvum* door dit middel in de gebruikte concentratie met minder succes onderdrukt kunnen worden. Dit werd eveneens in 1958 geconstateerd.

Grafiek 2 toont aan dat toevoeging van T.M.T.D. in olie met MgSO_4 of MnSO_4 tot betere resultaten leidt. Dit is eveneens duidelijk te zien in tabel 1. In de objecten waarin alleen T.M.T.D. in olie met MgSO_4 of MnSO_4 gebruikt is (objecten 11 en 12), ligt de aantasting beduidend lager dan in het onbehandelde object (object 10); hetzelfde beeld geven de groepen met

zineb, maneb en T.C.T.N.B. te zien.

Daar in 1958 geconstateerd werd dat toevoeging van MgSO_4 of MnSO_4 aan de fungiciden zineb, maneb en T.C.T.N.B. geen betere bestrijding van *Cladosporium fulvum* tot gevolg had, moeten deze uitsluitend aan de T.M.T.D. in olie geweten worden. De olie versterkt klaarblijkelijk de werking van T.M.T.D. daar in het verleden bij proeven gevonden was dat T.M.T.D. spuitpoeder *Cladosporium* vrijwel ^{niet} bestrijdt.

Opbrengst: Om een indruk te krijgen over de opbrengst wordt in tabel 3 en 4 en grafiek 3 en 4 een overzicht gegeven van het gewicht van de geoogste vruchten gesommeerd per week; tabel 3 en 4 en grafiek 5 en 6 geven het aantal geoogste vruchten weer. In tabel 5 en 6 is het gemiddelde vruchtgewicht berekend.

Uit de grafieken is duidelijk te zien dat de opbrengst en het aantal geoogste vruchten eenzelfde verloop hebben.

De verschillen tussen de "hoofd"- fungiciden (tabel 3 en grafiek 3 en 5) zijn zeer gering; zelfs het onbehandelde object vertoonde geen oogstproductie. Zoals in andere proeven eveneens werd geconstateerd, is de hoogste opbrengst verkregen in het maneb-object.

Volgens tabel 5 zijn de verschillen in gemiddeld vruchtgewicht gering; ze liggen het laagst in het zineb-object.

Wanneer de cijfers gerangschikt worden volgens toevoeging van T.M.T.D. in olie met MgSO_4 of MnSO_4 zonder rekening te houden met een behandeling van de "hoofd"-fungiciden (tabel 4 en grafiek 4 en 6) blijkt dat de hoogste opbrengst en het grootste aantal vruchten verkregen werden waar geen T.M.T.D. in olie met MgSO_4 of MnSO_4 was toegevoegd.

Uit tabel 6 blijkt het gemiddelde vruchtgewicht eveneens geleden te hebben van de toevoeging van de T.M.T.D. in olie. Waar T.M.T.D. in olie + MgSO_4 was toegevoegd, was dit $\pm 7\%$ minder; waar T.M.T.D. in olie + MnSO_4 was toegevoegd, lag het gemiddelde vruchtgewicht $\pm 11\%$ lager.

In 1958 werd geen invloed van MgSO_4 of MnSO_4 op de opbrengst geconstateerd, zodat men vrijwel zeker kan aannemen dat deze oogstvermindering het gevolg is van de toevoeging van de T.M.T.D. in olie.

Phytotoxiciteit: Reeds na de eerste bespuiting werd in de vakjes waarin T.M.T.D. in olie met MgSO_4 of MnSO_4 was toegevoegd een geringe verbranding aan de bladeren waargenomen. Deze beschadiging heeft echter in de loop van de proef geen ernstige omvang aangenomen. Er zijn in totaal 8 behandelingen uitgevoerd.

Zoals bij de bespreking van de oogstgegevens reeds is geconstateerd, wordt

de oogstreductie in de T.M.T.D.-objecten veroorzaakt door een vermindering van het aantal vruchten en een lager gemiddeld vruchtgewicht. Deze vermindering van het aantal vruchten kan het gevolg zijn van een slechtere vruchtzetting of van de vorming van kleinere trossen. Daar de vruchtzetting bij deze proef niet gecontroleerd is, kan hierover geen conclusie worden getrokken.

Het lagere gemiddelde vruchtgewicht kan enerzijds veroorzaakt worden door de reeds eerder vermelde verbranding van de bladeren, waardoor het assimilerend oppervlak verkleind werd. Anderzijds kan dit ook veroorzaakt zijn door onzichtbare phytotoxische werking.

Conclusie.

1. Van de gebruikte fungiciden ter bestrijding van *Cladosporium fulvum* gaven zineb en maneb de beste bestrijding. De resultaten met T.C.T.N.B. waren wat minder.

2. Maneb gaf de hoogste opbrengst.

3. Door toevoeging van T.M.T.D. in olie met $MgSO_4$ of $MnSO_4$ werd deze ziekte beter bestreden.

4. Toevoeging van T.M.T.D. in olie met $MgSO_4$ of $MnSO_4$ verminderde de opbrengst in ernstige mate als gevolg van een lager gemiddeld vruchtgewicht en een slechtere vruchtzetting of de vorming van kleinere trossen.

5. Bij deze proef trad enige verbranding op aan de bladeren veroorzaakt door de T.M.T.D. in olie.

BESTRIJDING VAN CLADOSPORIUM FULVUM (BLADVLEKKENZIEKTE) IN TOMAAT MET ENIGE NIEUWE COMBINATIES VAN CARBAMATEN, 1959.

Inleiding:

Het is bekend dat sommige fungiciden naast hun schimmeldodende werking eveneens in geringe mate voedingsstoornissen kunnen opheffen. Zo worden de mangaancarbamaten wel gebruikt om mangaangebrek te voorkomen, terwijl het ijzercarbamaat bij kans op ijzergebrek wordt toegepast. Daarom werden in 1959 een tweetal combinaties van carbamaten die zowel zink-, ijzer- als mangaan carbamaat bevatten, in de handel gebracht.

Het mengsel Tricarbamix dat ziram, manam en ferbam bevatte, vindt speciaal toepassing in de fruitteelt ter bestrijding van schurft. De combinatie van zineb, maneb en ferbam, Tricarbamix speciaal, wordt o.a. gebruikt ter bestrijding van Cladosporium fulvum in tomaat. Met beide mengsels werd een proef opgezet om de werking op laatstgenoemde ziekte na te gaan.

Uitvoering.

De proef werd genomen achterin kas 24, waar 15 rijen van 8 tomaatplanten ter beschikking stonden. Dit gedeelte werd verdeeld in 6 vakken: 4 vakken met 6 rijen van 4 tomaatplanten en 2 vakken met 3 rijen van 4 tomaatplanten. Deze kleine vakken werden onbehandeld gelaten.

Er ontstonden dus de volgende objecten in duplo (zie de plattegrond voor de ligging van de vakjes).

1. Tricarbamix speciaal 0.2 % (mengsel van zineb, maneb en ferbam van de firma Vondelingenplaat.).
2. Tricarbamix 0.2 % (mengsel van ziram, manam en ferbam van de firma Vondelingenplaat).
3. Onbehandeld.

De uitvoering en het verloop van de proef zijn gelijk aan de voorgaande proef met zineb, maneb en T.C.T.N.B. al of niet in combinatie met T.M.T.D. in olie met $MgSO_4$ of $MnSO_4$.

Resultaten.

Aantasting: Een overzicht van de aantasting wordt gegeven in tabel 7 en grafiek 7. Hieruit blijkt dat de combinatie Tricarbamix weinig

beter is dan het onbehandelde object. Dit komt overeen met proeven in het verleden, waarbij gebleken is dat ziram en ferbam niet werkzaam zijn tegen Cladosporium. Tricarbamix speciaal heeft de ziekte tot het minimum beperkt.

Opbrengst: De oogstgegevens van deze proef zijn verwerkt in tabel 8 en grafiek 8. Tabel 9 geeft het gemiddelde vruchtgewicht weer. Hoewel het onbehandelde object (object 3) het ernstigst was aangetast, werd in dit object de hoogste opbrengst verkregen. Uit tabel 9 valt te concluderen dat dit niet veroorzaakt kan worden door een hoger gemiddeld vruchtgewicht. Door de bespuitingen kan dus de vruchtzetting of de grootte van de trossen geleden hebben. Daar de vruchtzetting bij deze proef niet gecontroleerd is, kan hierover niets ^{definitief} ~~gezegd~~ worden. De opbrengst van het object dat met Tricarbamix speciaal behandeld was (object 1), lag hoger dan het object dat met Tricarbamix behandeld was (object 2).

Residu: Doordat het ferbam spuitpoeder een donker-gekleurde stof is, was het residu van bovengenoemde combinaties op de bladeren en vruchten eveneens donkergekleurd, waardoor het uiterlijk van de vruchten minder mooi werd. Mogelijk dat dit in de praktijk bezwaren oplevert.

Conclusie.

1. Van een tweetal combinaties van fungiciden genaamd Tricarbamix speciaal, dat zineb, maneb en ferbam bevatte, en Tricarbamix, dat ziram, maneb en ferbam bevatte, gaf Tricarbamix speciaal de beste resultaten ter bestrijding van Cladosporium fulvum in tomaat. Tricarbamix was weinig beter dan onbehandeld.

2. Het onbehandelde object gaf de hoogste opbrengst gevolgd door Tricarbamix speciaal en Tricarbamix. Mogelijk heeft de vruchtzetting of de grootte van de trossen geleden van de behandelingen.

3. Er werd een donkergekleurd residu op vruchten en bladeren aangetroffen.

Januari 1961. R.E.


Naaldwijk 23 maart 1960.

D. Theune.

Cladosporium fulvum 1959, kas 26, plattgrund.

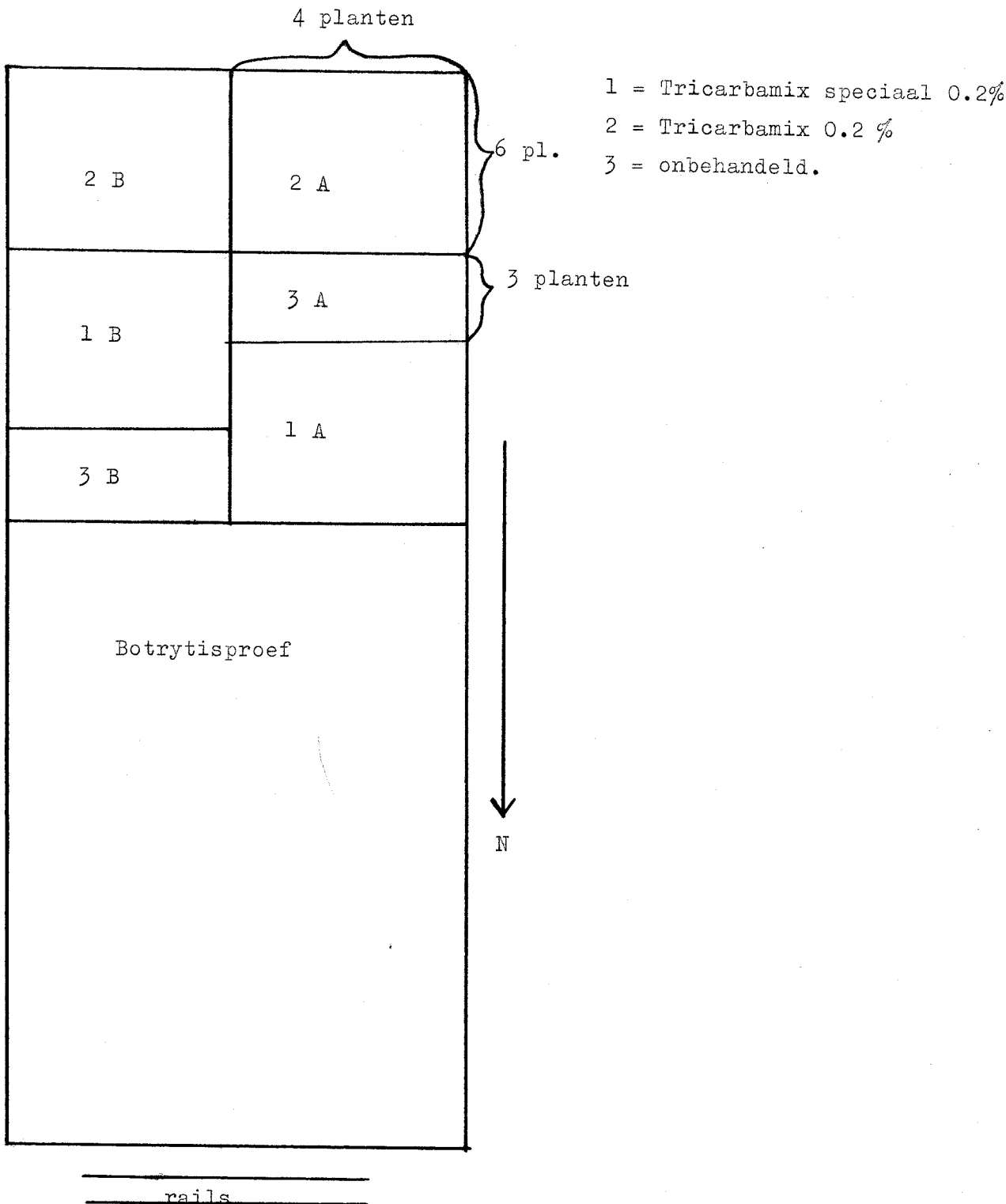
4 planten

- 1 = zineb sp. 0.2 %
- 2 = zineb sp. 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MgSO_4 2 %
- 3 = zineb sp. 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MnSO_4 0.2 %
- 4 = maneb sp. 0.2 %
- 5 = maneb sp. 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MgSO_4 2 %
- 6 = maneb sp. 0.2 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MnSO_4 0.2 %
- 7 = T.C.T.N.B. sp. 0.5 %
- 8 = T.C.T.N.B. sp. 0.5 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MgSO_4 2 %
- 9 = T.C.T.N.B. sp. 0.5 % + T.M.T.D. in olie 0.75 % + MnSO_4 0.2 %
- 10 = onbehandeld
- 11 = T.M.T.D. in olie 0.75 % + MgSO_4 2%
- 12 = T.M.T.D. in olie 0.75 % + MnSO_4 0.2 %.

1	11	6 pl. 
8	3	
12	4	
2	9	
6	10	
7	5	

rails

Cladosporium fulvum 1959, kas 24, plattegrond.



Tabel 1.

Cladospodium fulvum 1959, kas 26. Aantal bladvlekken per 50 blaadjes.

combinatie		13 juli		23 juli		3 aug.		24 aug.		3 sept.		14 sept.		24 sept.	
		per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal
1. Zineb 0.2% sp.		4		16		5		27		8		78		74	
2. "	TMTD+MgSO ₄	3		2		7		2		1		2		10	
3. "	TMTD+MnSO ₄	1	8	12	30	7	19	12	41	9	18	46	126	20	104
4. Maneb 0.2% sp.		4		12		16		38		22		64		51	
5. "	TMTD+MgSO ₄	2		8		12		10		13		0		18	
6. "	TMTD+MnSO ₄	1	7	6	26	7	35	7	55	5	40	12	76	10	79
7. TCTNB 0.5% sp.		8		16		33		37		42		97		232	
8. "	TMTD+MgSO ₄	3		8		11		20		18		46		34	
9. "	TMTD+MnSO ₄	6	17	14	38	5	49	16	73	22	82	20	163	23	289
10. onbehandeld		19		64		94		309		983		2336		3560	
11. "	TMTD+MgSO ₄	2		14		17		24		128		225		174	
12. "	TMTD+MnSO ₄	8	29	12	90	21	132	43	376	75	1186	268	2829	353	3887

Tabel 2.

Cladosporium fulvum 1959, kas 26, aantal bladvlekken per 50 blaadjes.

Combinatie	13 juli		23 juli		3 aug.		24 aug.		3 sept.		14 sept.		24 sept.	
	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal	per vak	to- taal
1. zineb	4		16		5		27		8		78		74	
4. maneb	4		12		16		38		22		64		51	
7. TCTNB	8		16		33		37		42		97		232	
10 onbeh.	19	35	64	108	94	148	309	411	983	1055	236	2575	3360	3717
2. TMTD+MgSO ₄	3		2		7		2		1		2		10	
5. " + maneb	2		8		12		10		13		0		18	
8. " + TCTNB	3		8		11		20		18		46		34	
11. " + -	2	10	14	32	17	47	24	56	128	160	225	273	174	235
3. TMTD+MgSO ₄	1		12		7		12		9		46		20	
6. " + maneb	1		6		7		7		5		12		10	
9. " + TCTNB	6		14		5		16		22		20		23	
12. " + -	8	16	12	44	21	40	43	78	75	111	268	346	353	406

Cladosporium fulvum 1959, kas 26, oogstverloop per 24 planten, gesommeerd per week.

		31 juli-6 aug.		t/m 13 aug.		t/m 20 aug.		t/m 27 aug.		t/m 3 sept.		t/m 10 sept.		t/m 17 sept.		t/m 24 sept.		t/m 3 okt.		
Combinatie		aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gewicht.	
1. Zineb 0.2% sp.	TMTD+MgSO ₄ TMTD+MnSO ₄	59	6020	108	10950	228	21666	344	31340	431	36490	521	40750	592	44670	726	52630	875	60430	
2. "		84	6650	116	9050	241	17630	354	25330	446	31290	544	38320	589	40360	663	43310	740	46310	
3. "		107	8120	149	11390	283	21090	393	28560	517	37110	556	39300	566	39760	598	41370	664	43810	
Totaal		250	20790	373	31390	752	60380	1091	85230	1394	104890	1621	118370	1747	124790	1987	137310	2279	150550	
4. Maneb 0.2% sp.	TMTD+MgSO ₄ TMTD+MnSO ₄	94	8380	136	11780	286	24830	429	34990	578	48290	663	53770	742	57930	872	64890	999	71810	
5. "		85	6990	125	10040	241	18920	362	28010	479	37490	549	42850	573	43970	641	47970	692	50810	
6. "		79	5840	109	7480	243	16620	352	23640	428	28040	532	33780	561	35080	612	37140	656	38980	
Totaal		258	21210	370	29300	770	60370	1143	86640	1485	113820	1744	130400	1876	136980	2125	150000	2347	161600	
7. TCTNB 0.5% sp.	TMTD+MgSO ₄ TMTD+MnSO ₄	74	6160	113	9080	324	26020	485	37660	616	47320	754	58060	798	59960	864	64170	965	69760	
8. "		83	7260	127	10410	222	17160	348	26280	382	29510	409	30550	456	32550	527	36120	605	39700	
9. "		71	6110	95	8100	208	15840	319	24020	428	32220	488	36300	520	37490	580	40510	628	42210	
Totaal		228	19530	335	27590	754	59020	1152	87960	1426	109050	1651	124910	1774	130000	1971	140800	2198	151670	
10. onbehandeld	TMTD+MgSO ₄ TMTD+MnSO ₄	64	5700	102	8160	204	16420	302	24670	466	38800	592	48360	635	50640	752	56930	792	59020	
11. "		77	6040	111	8370	242	19150	372	29190	424	31770	450	32930	485	34550	524	36650	613	39960	
12. "		73	6380	129	10280	268	20670	426	30980	495	35640	582	40370	631	42810	680	45330	771	49180	
Totaal		214	18120	342	26910	714	56240	1100	84840	1385	106210	1624	121660	1751	128000	1956	138910	2176	148160	

Tabel 4.

Cladosporium fulvum 1959, kas 26, oogstverloop per 24 planten, gesommeerd per week.

Combinatie		31 juli-6 aug.		t/m 13 aug.		t/m 20 aug.		t/m 27 aug.		t/m 3 sept.		t/m 10 sept.		t/m 17 sept.		t/m 24 sept.		t/m 3 okt.		
		aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	aantal	gew.	
1.	zineb	59	6020	108	10950	228	21660	344	31340	431	36490	521	40750	592	44670	726	52630	875	60430	
4.	maneb	94	8380	136	11780	286	24830	429	34990	578	48290	663	53770	742	57930	872	64890	999	71810	
7.	TCTNB	74	6160	113	9080	324	26020	485	37660	616	47320	754	58060	798	59960	864	64170	965	69760	
10	onbeh.	64	5700	102	8160	204	16420	302	24670	466	38800	592	48360	635	50640	752	56930	792	59020	
Totaal		291	26260	459	39970	1042	88930	1560	123660	2091	170900	2530	200940	2767	213200	3214	238600	3631	261020	
2. TMTD+MgSO ₄	zineb	84	6650	116	9050	241	17630	354	25330	446	31290	544	38320	589	40360	663	43310	740	46310	
5. " + "	maneb	85	6990	125	10040	241	18920	362	28010	479	37490	549	42850	573	43970	641	47970	692	50810	
8. " + "	TCTNB	83	7260	127	10410	222	17160	348	26280	382	29510	409	30550	456	32550	527	36120	605	39700	
11. " + "	onbeh.	77	6040	111	8370	242	19150	372	29190	424	31770	450	32930	485	34550	524	36650	613	39960	
Totaal		329	26940	479	37870	946	72860	1436	108810	1731	130060	1952	144650	2103	151430	2355	164050	2650	176780	
3. TMTD+MnSO ₄	zineb	107	8120	149	11390	283	21090	393	28560	517	37110	556	39300	566	39760	598	41370	664	43810	
6. " + "	maneb	79	5840	109	7480	243	16620	352	23640	428	28040	532	33780	561	35080	612	37140	656	38980	
9. " + "	TCTNB	71	6110	95	8100	208	15840	319	24020	428	32220	488	36300	520	37490	580	40510	628	42210	
12. " + "	onbeh.	73	6380	129	10280	268	20670	426	30980	495	35640	582	40370	631	42810	680	45330	771	49180	
Totaal		330	26450	482	37250	1002	74220	1490	107200	1868	133010	2158	149750	2278	155140	2470	164350	2719	174180	

Cladosporium fulvum 1959, kas 26, berekening gemiddeld vruchtgewicht.

combinatie		vruchten		gem. vrucht- gewicht
		aantal	gewicht	
1. Zineb sp.0.2%		875	60.430	69
2. "	TMTD+MgSO ₄	740	46.310	63
3. "	TMTD+MnSO ₄	664	43.810	66
	totaal	2279	150.550	66
4. Maneb sp.0.2%		999	71.810	72
5. "	TMTD+MgSO ₄	692	50.810	73
6. "	TMTD+MnSO ₄	656	38.980	59
	totaal	2347	161.600	69
7. TCTNB sp. 0.5%		965	69.760	72
8. "	TMTD+MgSO ₄	605	39.700	66
9. "	TMTD+MnSO ₄	628	42.210	67
	totaal	2198	151.670	68
10. onbehandeld		792	59.020	75
11. "	TMTD+MgSO ₄	613	39.960	65
12. "	TMTD+MnSO ₄	771	49.180	64
	totaal	2176	148.160	68

Tabel 6.

Cladosporium fulvum 1959, kas 26, berekening gemiddeld vruchtgewicht.

combinatie		vruchten		gem. vrucht- gewicht	
		aantal	gewicht		
1.	zineb	875	60.430	69	
4.	maneb	999	71.810	72	
7.	TCTNB	965	69.760	72	
10	onbeh.	792	59.020	75	
	totaal	3631	261.020	72	
2. TMTD+MgSO ₄	zineb	740	46.310	63	
5. " + "	maneb	692	50.810	73	
8. " + "	TCTNB	605	39.700	66	
11 " + "	onbeh.	613	39.960	65	
	totaal	2650	176.780	67	
3. TMTD+MnSO ₄	zineb	664	43.810	66	
6. " + "	maneb	656	38.980	59	
9. " + "	TCTNB	628	42.210	67	
12 " + "	onbeh.	771	49.180	64	
	totaal	2719	174.180	64	

Tabel 7.

Cladosporium fulvum 1959, kas 24, aantal bladplekken per 50 blaadjes.														
behandeling	13 juli		23 juli		3 aug.		24 aug.		3 sept.		14 sept.		24 sept.	
	per vak	to-taal	per vak	to-taal	per vak	to-taal	per vak	to-taal	per vak	to-taal	per vak	to-taal	per vak	to-taal
1.A.Tricarbamix spec.0.2%	5		5		4		22		73		167		104	
1 B. " " "	2	7	5	10	10	14	67	89	45	118	68	235	116	220
2 A.Tricarbamix 0.2 %	6		36		72		1087		1983		3505		3680	
2 B " "	5	11	19	55	32	104	594	1681	1396	3379	2950	6455	3370	7050
3 A onbehandeld	5		60		150		1660		2795		3510		3580	
3 B	17	22	35	95	105	255	2340	4000	2800	5595	2965	6475	3765	7345

Tabel 8.

Cladosporium fulvum, kas 24, oogstverloop per 24 planten, gesommeerd per week.													
datum	1 Tricarbamix speciaal				2 Tricarbamix				3 onbehandeld				
	aantal		gewicht		aantal		gewicht		aantal		gewicht		
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
t/m 6 aug.	79	63	7040	5560	74	70	7340	5380	36	90	3600	8000	
totaal	142		12600		144		12720		126		11600		
t/m 13 aug.	130	112	11880	10010	133	128	12840	10040	66	152	9100	13600	
totaal	242		21890		261		22880		218		22700		
t/m 20 aug.	283	278	24180	24880	285	271	26120	22180	200	258	21820	23360	
totaal	561		49060		556		48300		458		45180		
t/m 27 aug.	370	363	31650	31820	352	341	32020	28800	258	362	26680	31440	
totaal	733		63470		693		60820		620		58120		
t/m 3 sept.	473	467	40160	40440	449	431	40420	36880	380	526	38000	14460	
totaal	940		80600		880		77300		906		82660		
t/m 10 sept.	644	612	54310	52260	589	583	50560	47310	624	726	59000	59460	
totaal	1256		106570		1172		97870		1350		118460		
t/m 17 sept.	715	685	58360	55960	644	643	53600	50250	676	806	61920	63780	
totaal	1400		114320		1287		103850		1482		125700		
t/m 24 sept.	785	797	62720	62070	696	707	56530	53310	768	919	66720	69630	
totaal	1582		124790		1403		109840		1687		136350		
t/m 3 okt.	843	869	66480	67070	734	782	59160	56830	879	964	71700	71550	
totaal	1712		133550		1516		115990		1843		143250		

Tabel 9.

Cladosporium fulvum 1959, kas 24, berekening gemiddeld vruchtgewicht.

BEHANDELING	aantal vruchten	gewicht	
		per vakje	gemiddeld
1 A. Tricarbamix speciaal	843	66480	79
1 B "	869	67070	77
totaal	1712	133550	78
2 A Tricarbamix	734	59160	81
2 B "	782	56830	73
totaal	1516	115990	77
3 A Onbehandeld	879	71700	80
3 B "	964	71550	74
totaal	1843	143250	77

Cladosporium fulvum 1959
 kas 26, aantasting per 150 blaadjes

grafiek 1

1106

2029

3007

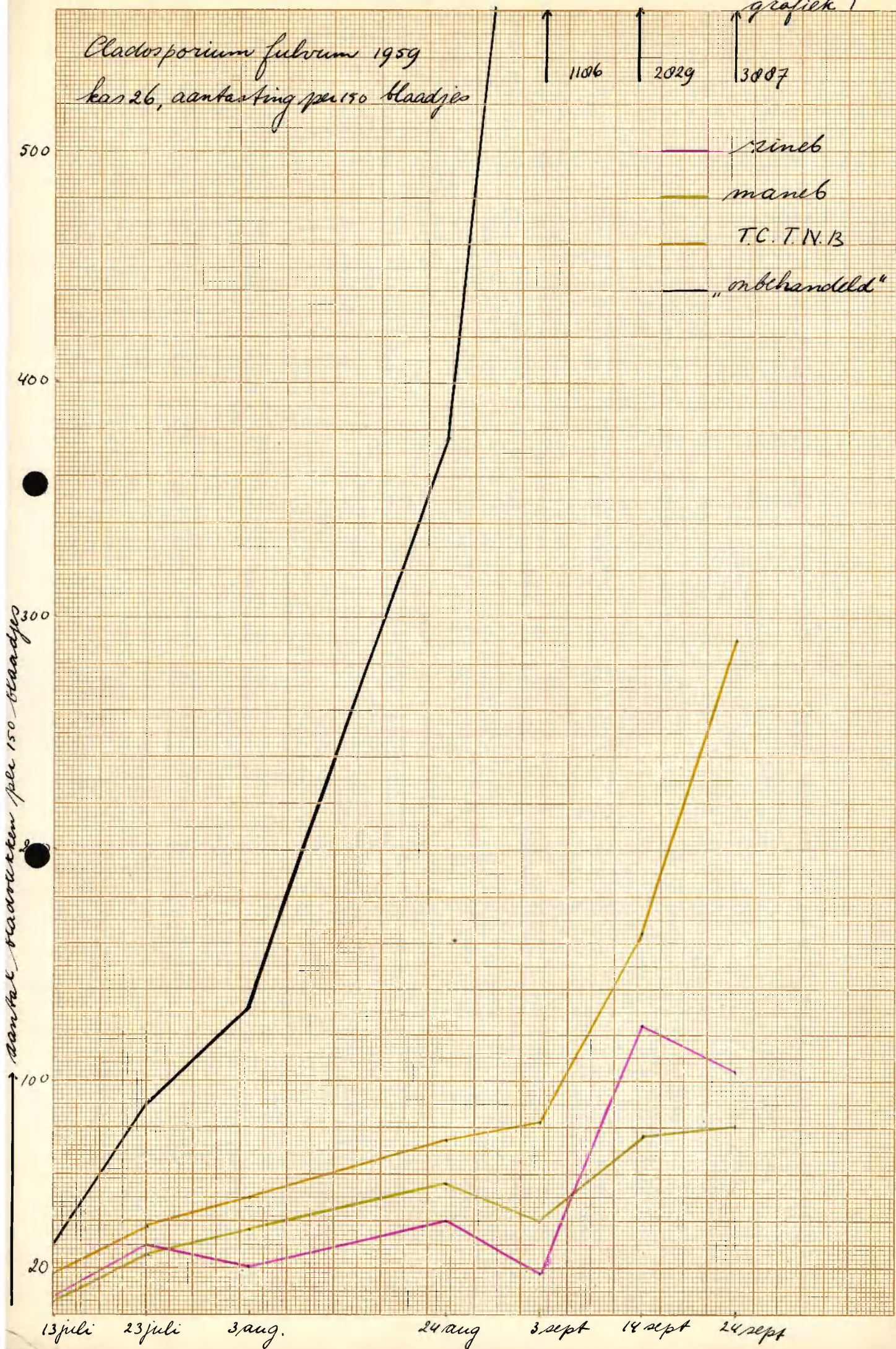
zineb

maneb

T.C.T.N.B

"onbehandeld"

aantal vadersen per 150 blaadjes



Cladosporium fulvum 1959

ker 26, aantasting per 200 blaadjes

aanval aantasting per 200 blaadjes

500

400

300

100

20

13 juli

23 juli

3 aug.

24 aug

3 sept

14 sept 24 sept

1055

2575

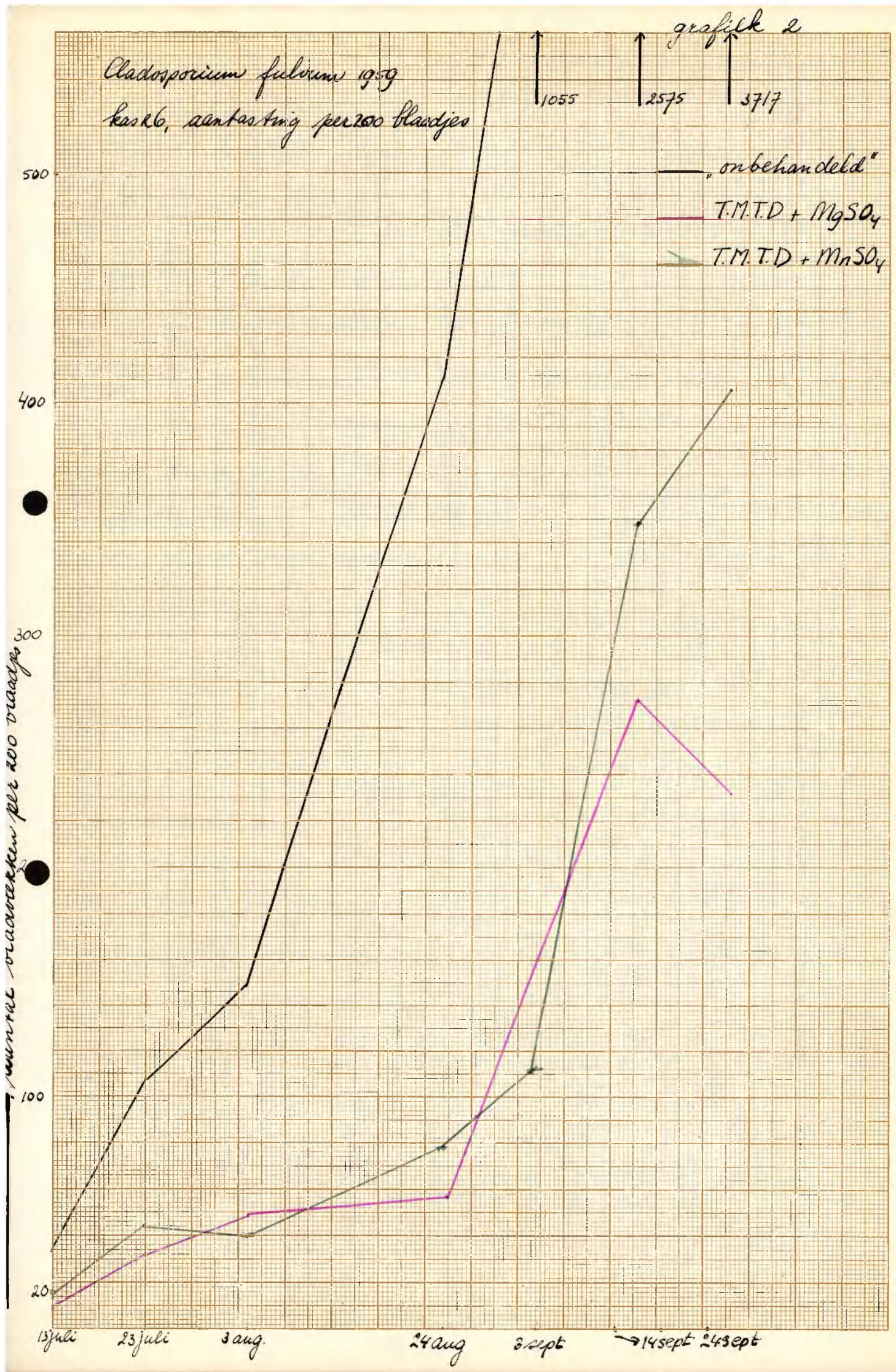
3717

grafiek 2

"onbehandeld"

T.M.T.D + $MgSO_4$

T.M.T.D + $MnSO_4$



Cladosporium fulvum 1959
kas 26, opbrengst per 72 planten

→ opbrengst in kg per 72 planten

— sineb
— maneb
— T.C.T.N.B
— „onbehandeld“

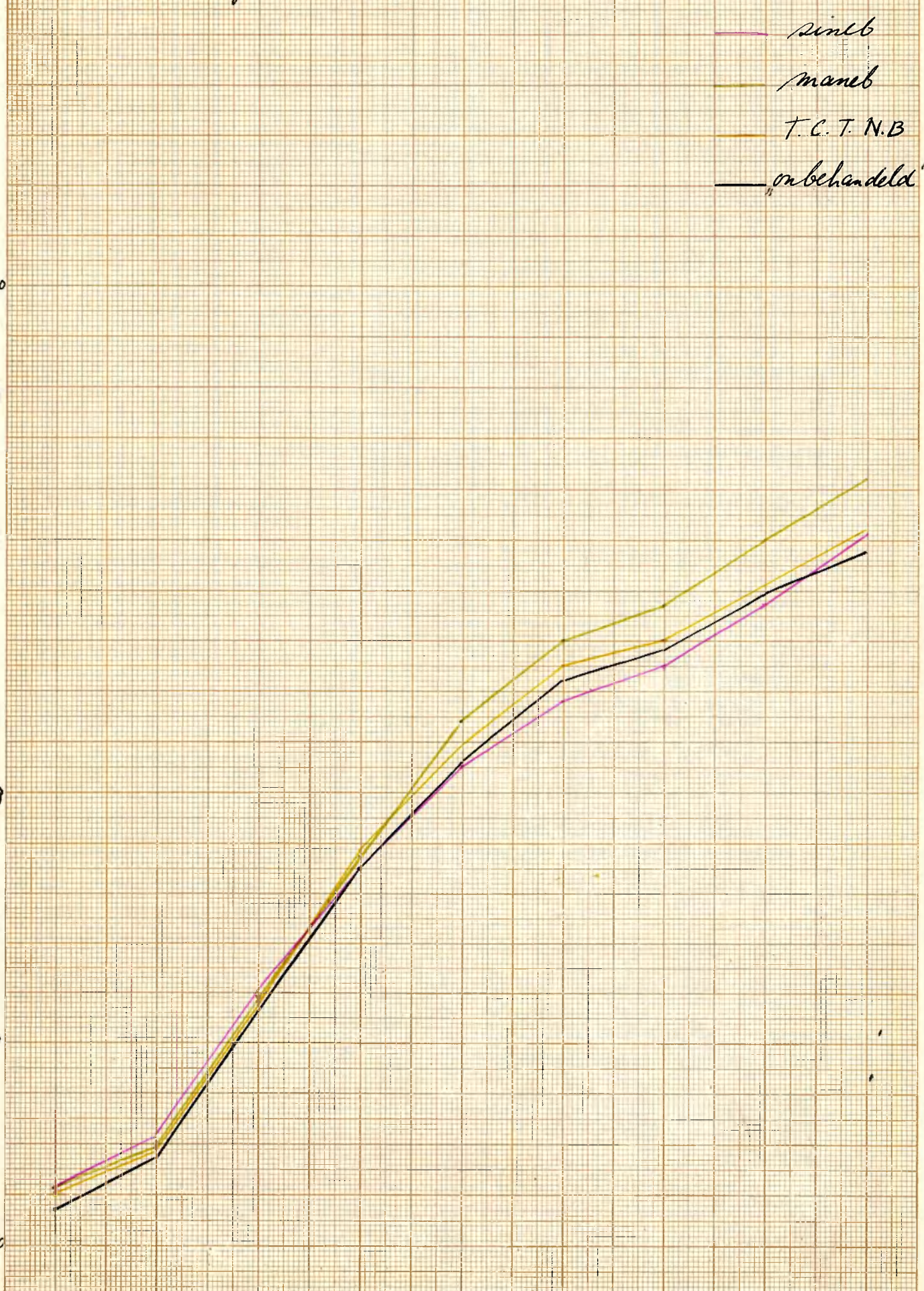
200

150

50

10

1/11 aug 1/113 aug 1/120 aug 1/127 aug 1/13 sept 1/110 sept 1/117 sept 1/124 sept 1/130 sept



grafiek 4

Cladosporium fulvum 1959

kas 26, opbrengst per g6. planten

— „onbehandeld

— Y.M.Y.D + $MgSO_4$

— Y.M.Y.D + $MnSO_4$

opbrengst in kg per g6 planten

250

200

150

50

10

1m 6aug

1m 13aug

1m 20aug

1m 27aug

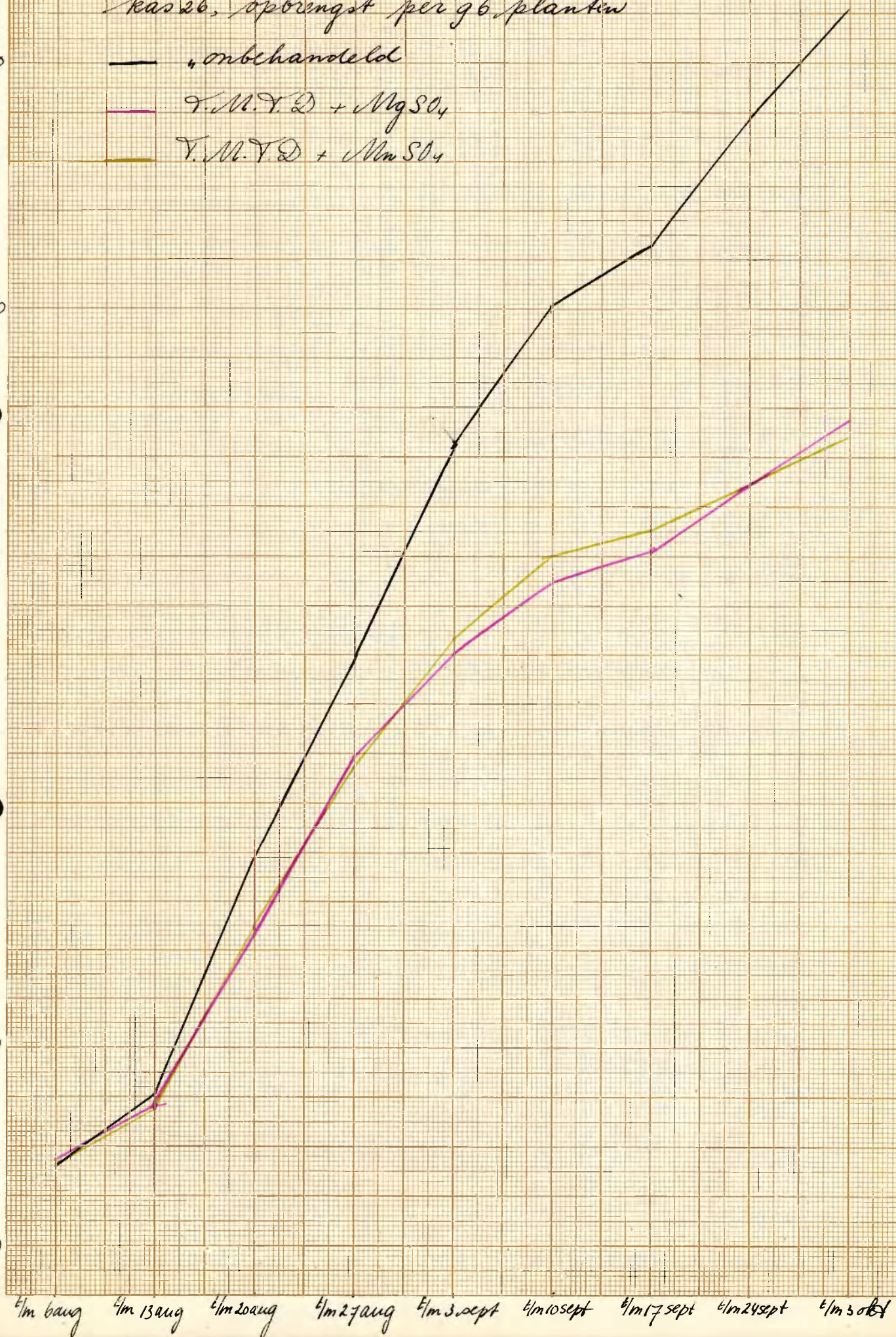
1m 3sept

1m 10sept

1m 17sept

1m 24sept

1m 30sept



Cladosporium fulvum 1959

kas 26, aantal vruchten per 72 planten

2500

2000

1500

1000

500

100

zineb
maneb
T.C.T. NB
onbehandeld

aantal vruchten per 72 planten

1m aug 1m 13 aug 1m 20 aug 1m 27 aug 1m 3 sept 1m 10 sept 1m 17 sept 1m 24 sept 1m 30 sept



Cladosporium fulvum 1959

kas 26, aantal vruchten per 96 planten

- onbehandeld
- T.M.T.D + $MgSO_4$
- T.M.T.D + $MnSO_4$

grafiek 6
3214
3631

aantal vruchten per 96 planten

2500

2000

1500

500

100

1/mbaug 1/13aug 1/20aug 1/27aug 1/3sept 1/10sept 1/17sept 1/24sept 1/30sept

Cladosporium fulvum 1959

kas 26, aantasting per 100 blaadjes

7500

— *Tricarbamix* speciaal— *Tricarbamix*

— "onbehandeld"

6000

4500

3000

1500

300

13 juli

23 juli

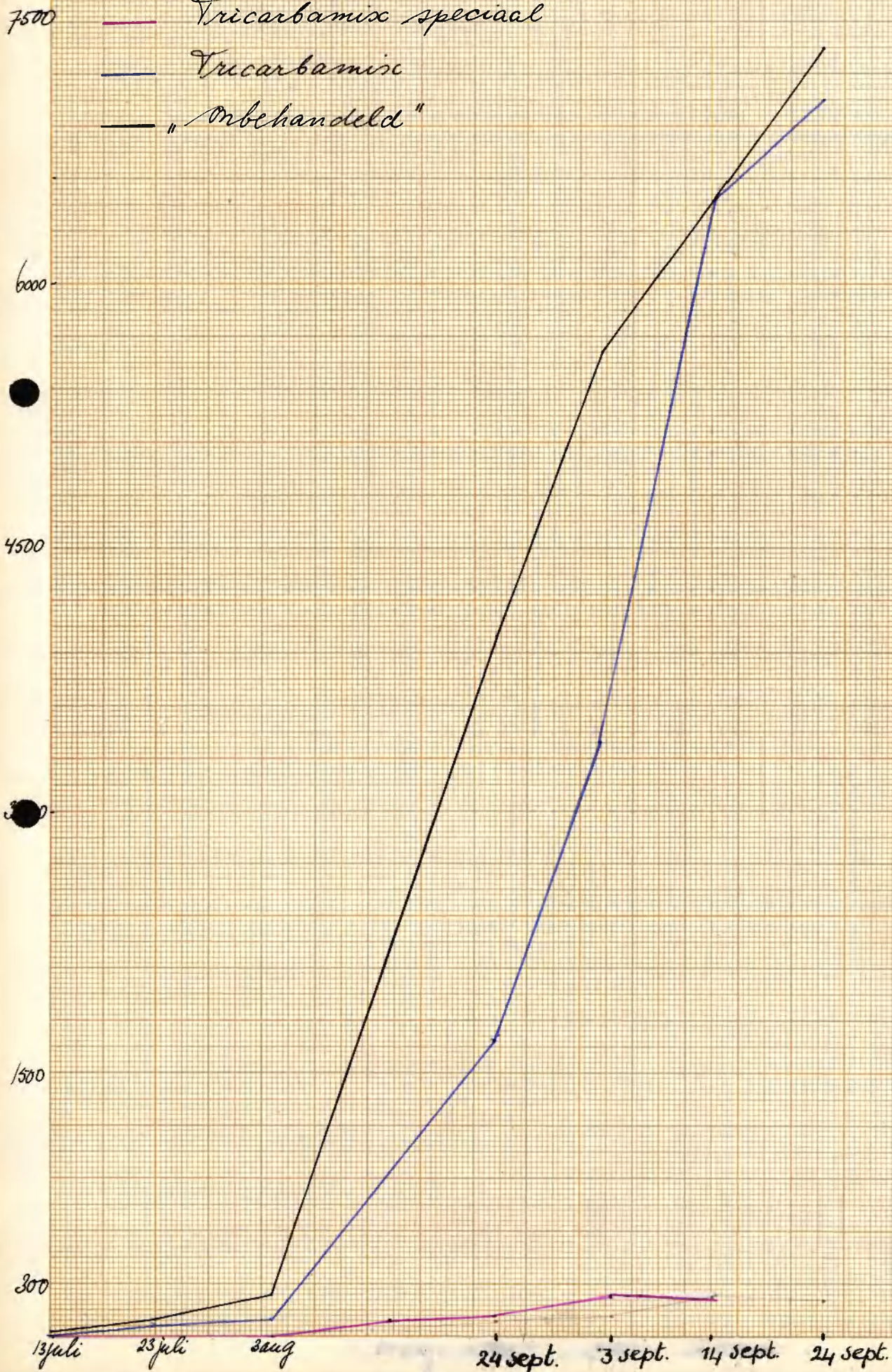
3 aug

24 sept.

3 sept.

14 sept.

24 sept.



Cladosporium fulvum 1959

kas 24, opbrengst per 40 planten

— Tricarbamix speciaal

— Tricarbamix

— „onbehandeld“

